

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Konservasi Lingkungan

Melalui Kitab Suci Al-Qur'an, Allah telah memerintahkan kepada manusia untuk bersikap ramah terhadap lingkungan. Manusia harus selalu menjaga dan melestarikan lingkungan agar tidak menjadi rusak, tercemar bahkan menjadi punah, sebab apa yang Allah berikan kepada manusia semata-mata merupakan suatu amanah. Al-Qur'an membuktikan bahwa Islam adalah agama yang mengajarkan kepada umatnya untuk bersikap ramah lingkungan. Firman Allah SWT dalam Surat Ar Ruum ayat 9 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ ۚ كَانُوا أَشَدَّ مِنْهُمْ قُوَّةً
وَأَثَارُوا فِي الْأَرْضِ وَعَمَرُوهَا أَكْثَرَ مِمَّا عَمَرُوهَا وَجَاءَتْهُمْ رُسُلُهُمْ بِالْبَيِّنَاتِ ۖ فَمَا كَانَ اللَّهُ
لِيَظْلِمَهُمْ وَلَكِنْ كَانُوا أَنْفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ﴿٩﴾

Artinya :”Dan apakah mereka tidak mengadakan perjalanan di muka bumi dan memperhatikan bagaimana akibat (yang diderita) oleh orang-orang sebelum mereka? orang-orang itu adalah lebih kuat dari mereka (sendiri) dan telah mengolah bumi (tanah) serta memakmurkannya lebih banyak dari apa yang telah mereka makmurkan. Dan telah datang kepada mereka rasul-rasul mereka dengan membawa bukti-bukti yang nyata. Maka Allah sekali-kali tidak berlaku zalim kepada mereka, akan tetapi merekalah yang berlaku zalim kepada diri sendiri”.

Pesan yang disampaikan dalam surat Ar Ruum ayat 9 di atas menggambarkan agar manusia tidak mengeksploitasi sumber daya alam secara berlebihan yang menyebabkan terjadinya kerusakan serta kepunahan sumber daya alam, sehingga tidak memberikan sisa sedikitpun untuk generasi mendatang. Untuk itu Islam mewajibkan agar manusia menjadi pelaku aktif dalam mengolah lingkungan serta melestarikannya.

Di dalam surat Ar-Ruum ayat 41 Allah SWT memperingatkan bahwa terjadinya kerusakan di darat dan di laut akibat ulah manusia.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya : *"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)"*

Firman Allah SWT di dalam surat Ar Ruum ayat 41 menekankan agar manusia berlaku ramah terhadap lingkungan (*environmental friendly*) dan tidak berbuat kerusakan di muka bumi ini.

Buaya Muara tersebar di banyak negara seperti Papua Nugini, Australia Utara, Kepulauan Pasifik, Brunei, Myanmar, Kamboja, Philippina, Burma, India, Srilanka, Cina, Semenanjung Malaya, hingga Indonesia. Tapi di setiap negara populasinya makin merosot tajam sejak kulitnya diburu untuk dijual dengan harga selangit, di samping itu telur-telur Buaya Muara di alam sulit untuk menetas. Penyebabnya selain karena faktor tanah yang tidak sesuai, perubahan suhu dan iklim, juga karena dimakan predator lain dan diburu manusia. Curah hujan yang tinggi akan mendukung kondisi Buaya Muara untuk dapat berkembang biak lebih cepat. Saat ini Buaya Muara masuk ke dalam kategori *Appendix II* menurut *CITES* Sehingga upaya-upaya untuk mempertahankan habitat buaya yang mendukung bagi siklus hidupnya mulak diperlukan (Arirakatama, 2008).

Dari Ayat di atas, jelaslah aturan-aturan agama Islam yang menganjurkan untuk menjaga lingkungan. Semua larangan tersebut dimaksudkan untuk mencegah agar tidak mencelakakan orang lain, sehingga terhindar dari musibah

yang menyimpannya. Islam memberikan panduan yang cukup jelas bahwa sumber daya alam merupakan daya dukung bagi kehidupan manusia, sebab fakta spritual menunjukkan bahwa terjadinya bencana alam seperti banjir, longsor, serta bencana alam lainnya lebih banyak didominasi oleh aktifitas manusia.

2.2 Binatang- Binatang di Muka Bumi

Di muka bumi ini Tuhan Yang Maha Esa telah menciptakan telah diciptakan makhluk hidup berupa tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam dan berbagai jenis hewan mulai yang bersel satu hingga binatang yang berukuran besar. Sejak kelahiran manusia di muka bumi ini, jenis-jenis tumbuh-tumbuhan dan binatang disediakan untuk lingkungan hidup manusia agar kehidupan manusia sejahtera.

Binatang yang diciptakan Allah di muka bumi ini bermacam-macam sebagaimana firman Allah dalam surat An-Nuur ayat 45 yang berbunyi:

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ ۖ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ ۚ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ ۚ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Artinya: “Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”.

Berdasarkan ayat di atas bahwa Allah menciptakan beranekaragam hewan yang ada dimuka bumi ini antara lain, (1) hewan berjalan dengan perut, hewan ini mempunyai alat gerak berupa kaki yang terletak pada bagian ventral perutnya sehingga hewan ini seperti berjalan dengan perut. Contohnya buaya, kadal, komodo dan hewan melata lainnya. (2) berjalan dengan dua kaki, hewan ini

mempunyai alat gerak berupa dua kaki atau sepasang kaki. Contohnya itik, burung dan monyet. (3) hewan berjalan dengan empat kaki, hewan ini mempunyai alat gerak berupa empat kaki atau dua pasang kaki. Contohnya kerbau, sapi dan kambing.

Binatang, dilihat dari segi habitatnya ada dua macam: binatang laut dan binatang darat. Binatang laut yaitu semua binatang yang hidupnya di dalam air. Binatang ini semua halal, didapat dalam keadaan bagaimanapun, apakah waktu diambilnya itu masih dalam keadaan hidup ataupun sudah bangkai, terapung atau tidak. Binatang-binatang tersebut berupa ikan ataupun yang lain, seperti: anjing laut, babi laut dan sebagainya. Dalam hal ini Allah memberikan keleluasaan kepada hamba-hambaNya dengan memberikan perkenan (mubah) untuk makan semua binatang laut, tidak ada satupun yang diharamkan dan tidak ada satupun persyaratan untuk menyembelihnya seperti yang berlaku pada binatang lainnya. Firman Allah dalam surat An-Nahl ayat 14 yang berbunyi:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لَتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى
الْفُلَّكَ مَوَاجِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۚ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾

Artinya: “Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur”

Binatang darat, semua binatang yang hidup di darat. Al-Quran tidak jelas menentukan yang haram, melainkan babi, darah, bangkai dan yang disembelih bukan karena Allah, sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Baqarah ayat 173 yang berbunyi:

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَيْزِرِ وَمَا أَهْلَ بِهِ لغيرِ اللَّهِ ۖ فَمَنْ اضْطُرَّ
غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٧٤﴾

Artinya: “*Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah Tetapi barangsiapa dalam keadaan terpaksa (memakannya) sedang dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.*”

Di dalam hadits bulughul maram dijelaskan bahwasanya diharamkan daging binatang buas, misalnya buaya. Buaya secara biologis termasuk binatang buas yang mempunyai gigi taring tajam dan dapat melukai. Diriwayatkan bahwa Rasulullah melarang binatang yang bertaring dan burung yang berkuku mencengkeram:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: كُلُّ ذِي نَابٍ مِنَ السَّبَاعِ، فَأَكْلُهُ حَرَامٌ رَوَاهُ مُسْلِمٌ

Artinya: “*Dari Abu Hurairah Radliyallaahu 'anhu bahwa Nabi Shallallaahu 'alaihi wa Sallam bersabda: "Setiap binatang buas yang mempunyai gigi taring adalah haram dimakan."* Riwayat Muslim.

Meski termasuk binatang buas, buaya bisa memberi nilai tambah pada kehidupan manusia. Beberapa bagian tubuhnya bisa dimanfaatkan untuk banyak kesenangan manusia. Terutama kulit bagian bawah yang bermotif unik, harganya mencapai 3 dollar per sentimeter persegi. Kulit buaya sering digunakan untuk membuat tas, ikat pinggang dan jaket eksklusif. Belum lagi bagian tubuh lainnya seperti gigi buaya yang dijadikan perhiasan ataupun tangkur buaya yang dipercaya sebagai obat tradisional. Hal inilah yang menyebabkan satwa ini sering diburu secara liar (Arirakatama, 2008).

Selain ke dua habitat tersebut ada sebagian binatang yang mempunyai habitat ke duanya yaitu darat dan air. Misalnya buaya, buaya mampu hidup di air

dan hidup di darat ketika sedang bertelur dan berjemur Habitat buaya muara adalah di rawa-rawa, sepanjang sungai atau di daerah muara. Bagian lahan yang kering biasanya dipergunakan oleh buaya untuk berjemur dan bertelur. Tempat yang paling disenangi adalah di muara terdapat pohon-pohon yang rindang (Harjianto, 2003).

2.3 Deskripsi Umum Buaya Muara

2.3.1 Taksonomi

Buaya Muara memiliki tubuh berwarna abu-abu hijau tua, terutama pada individu dewasa, sedangkan individu muda berwarna lebih abu-abu muda kehijauan dengan bercak-bercak hitam. Pada ekornya terdapat bercak berwarna hitam membentuk belang yang utuh (Iskandar, 2000).



Gambar 1. Buaya Muara
Sumber: <http://www.afcd.gov.uk>.

Taksonomi Buaya Muara adalah sebagai berikut:

Kelas: *Reptilia*

Ordo: *Crocodilia*

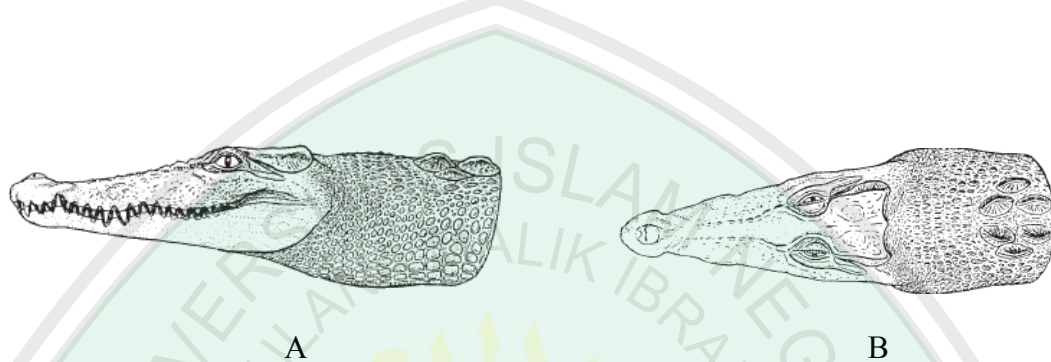
Famili: *Crocodylidae*

Genus: *Crocodylus*

Spesies: *Crocodylus porosus* (Kaliop, 2006).

2.3.2 Morfologi

Berdasarkan morfologinya Buaya Muara merupakan jenis buaya terbesar di dunia dan dapat mencapai ukuran sepanjang 7-10 meter, meskipun pada umumnya dijumpai individu berukuran berkisar sekitar 3-5 meter. Berikut ini adalah gambar kepala Buaya Muara dilihat dari penampang lateral dan dorsal.



Gambar 2. Kepala Buaya Muara A. Lateral B. Dorsal (Rosenzweig, 2008)

Ciri khas Buaya Muara adalah sisik belakang kepalanya tidak ada atau berukuran sangat kecil. Moncongnya berukuran sangat lebar dan pada moncongnya, antara mata dengan hidung terdapat sepasang lunas. Panjang moncong sekitar satu sampai dua kali lebarnya atau lebih. Sisik penggung berlunas pendek, berjumlah, 16-17 baris dari depan ke belakang, biasanya dalam 6-8 baris (Iskandar, 2000).

Tengkoraknya memiliki lubang pelipis (*foramen temporal*) atas dan bawah yang jelas dan sama sekali tidak terdapat lubang mata berbentuk buah cemara (*foramen pineal*). Lubang hidungnya sebelah dalam bermuara pada bagian paling belakang langit-langit (*palatum*), masuk ke dalam tenggorok. Pada bagian depan organ ini terdapat katup kulit yang bisa menutup lubang hidung tersebut dari rongga mulutnya. Dengan demikian hewan ini masih bisa bernapas meskipun mulutnya terbuka dalam air karena lubang hidung bagian luar terletak pada ujung

moncong yang menyembul di permukaan air. Pada saat berendam dalam air, matanya terletak pada bagian atas sisi kepalanya, dan telinganya terlindung oleh suatu katup kulit sehingga tidak kemasukan air (REI, 1989).

Buaya Muara memiliki rahang yang panjang dan dilengkapi gigi berbentuk kerucut. Susunan gigi dan ukuran tidak teratur, pada ukuran normal jumlah gigi Buaya Muara sisi rahang bagian atas berjumlah 17 dan bagian bawah 15. Gigi ke empat, ke delapan dan ke sembilan umumnya jauh lebih besar, empat gigi pertama terpisah dari gigi- gigi di sebelah belakangnya (MEM, 2007).

Buaya merupakan binatang reptil berdarah dingin (*cool-blooded*), yaitu suhu tubuh mereka memiliki suhu tubuh yang sama dengan lingkungan sekitarnya, misalnya di dalam air maupun suhu udara. Mereka mampu mengatur suhu tubuh mereka dengan cara berjemur, menyelam atau menyemburkan dirinya di dalam air. Air merupakan hal terpenting bagi semua jenis buaya, oleh sebab itu mereka hanya dapat bertahan hidup apabila habitat mereka di atau dekat dengan sungai, muara, danau, laut, dan rawa (Dennard, 2000).

2.3.3 Makanan Buaya Muara

Mangsa utama buaya muda berupa serangga, amfibi, binatang berkulit keras, binatang melata kecil dan ikan. Sedangkan untuk buaya dewasa memangsa binatang-binatang yang ukurannya lebih besar sebagai makanannya seperti kerbau liar, binatang ternak dan monyet (Park and Wildlife Service of the Northern Territory, 2005). Ada catatan yang melaporkan bahwa buaya jenis ini menyerang manusia atau binatang-binatang yang mendekati sungai untuk minum (Iskandar, 2000).

Redaksi Ensiklopedi Indonesia (1989) menyebutkan, ketika masih muda buaya makan cacing, kumbang, ketam, dan amfibia, setelah mencapai ukuran yang lebih besar buaya makan ikan dan unggas air, dan bila sudah dewasa mereka makan mamalia berukuran sedang. Ada juga yang menyeret mangsanya ke dalam gua di tebing sungai dan membiarkannya sedikit membusuk sebelum bangkainya dimakan.

2.3.4 Perkembangbiakan Buaya Muara

1. Musim Bersarang Buaya Muara

Perkawinan antara buaya jantan dan betina berlangsung di air, yang betina menghasilkan telur yang akan diletakkan di sarang. Buaya Muara bersarang selama musim hujan, antara bulan November dan Mei, ketika suhu yang dibutuhkan membuat sarang stabil. Puncak aktifitas bersarang terjadi pada bulan Januari dan Februari, walaupun pembuatan sarang dilakukan pada bulan November (MEM, 2007).

Habitat sarang Buaya Muara kebanyakan berada di dekat kolam air sehingga mempermudah induk Buaya Muara untuk menjaganya. Tempat yang dibuat sarang biasanya di rawa-rawa air tawar, pinggir aliran sungai dan air payau, dan habitat paling cocok adalah habitat hutan mangrove (PWSNT, 2004).

2. Susunan Sarang Buaya Muara

Buaya Muara betina sebelum bertelur mempersiapkan tempat untuk bertelur yang letaknya tidak jauh dari tepi sungai yaitu dengan mengumpulkan daun dan ranting-ranting yang telah busuk dan sudah terurai, membuat lubang dan

mengumpulkan lumpur dengan menggunakan kaki belakang dan ekornya, kemudian telur-telur diletakkan dalam sarang tersebut. Telurnya berukuran agak kecil sekitar 80-90 x 50-55 mm dalam jumlah 20-50 butir. Induk buaya rata-rata menyimpan telur-telurnya dengan membenamkan pada tanah atau di bawah seresah daun. Induk tersebut menunggu dari jarak sekitar 2 meter. Pada musim bertelur induk buaya amat busuk menjaga telurnya. (Iskandar, 2000).

Menurut Greer dalam Harjianto, (2003) terdapat 2 macam sarang buaya yaitu bentuk lubang sederhana dalam tanah (*hole*) dan bentuk gundukan campuran sampah dan tanah. Buaya yang membuat sarang berupa lubang dalam tanah dianggap sebagai jenis yang lebih primitif dari pada buaya yang membuat sarang berbentuk gundukan. Ukuran sarang buaya tidak tergantung pada ukuran tubuh buaya betina atau jenis buaya, tetapi tergantung dari material pembentuk sarang yang tersedia.

Buaya betina selalu memperbaiki kerusakan sarangnya, sambil menjaga agar sarang beserta semua telurnya tetap lembab dengan cara merangkak dari air ke puncak sarangnya. Panas dari tumbuh-tumbuhan yang terurai pada sarang itu dapat membuat telur tetap berada pada suhu 32°C (REI, 1989).

3. Masa Pengeraman Buaya Muara

Masa pengeraman sekitar 90 hari. Perkembangan embrio tergantung dari suhunya, semakin rendah suhunya (28-31°C) semakin lama masa pengeramannya. Semakin tinggi suhunya (33-34°C) semakin cepat masa pengeramannya (MEM, 2007).

Embrio buaya tidak memiliki kromosom seksual, yaitu kromosom yang menentukan jenis kelamin anak yang akan ditetaskan. Jadi tidak seperti manusia, jenis kelamin buaya tidak ditentukan secara genetik. Jenis kelamin buaya ditentukan oleh suhu pengeraman atau suhu sarang tempat telur ditetaskan.

Seperti halnya pada kura-kura dan kadal, kondisi suhu sarang pada saat pengeraman telur akan menentukan perbandingan jenis kelamin. Pada Buaya Muara, suhu sekitar $31,6^{\circ}\text{C}$ akan menghasilkan hewan jantan, sedikit lebih rendah atau lebih tinggi dari angka itu akan menghasilkan buaya betina (Hickman, 2003).

4. Masa Penetasan Buaya Muara

Buaya bertelur satu kali dalam setahun dan masa bertelurnya dipengaruhi oleh iklim. Biasanya pada musim kering setempat dan awal musim hujan telur buaya akan menetas (Harjianto, 2003).

Setelah telur-telur buaya yang berada di sarang menetas maka terdengar suara dari bayi buaya dan induknya langsung merespon dengan membuka sarang dan membiarkan bayi-bayi buaya tersebut lepas menuju ke air (Hickman, 2003).

Pada kasus gagalnya penetasan biasanya dipengaruhi oleh dua faktor yang paling mendasar yaitu pada sarangnya terkena banjir dan suhu pengeraman yang ekstrim. Pada kasus lain, gagalnya penetasan terjadi apabila telur tidak mengalami perkembangan (rusak) dan gangguan dari buaya dewasa (MEM 2007), kerusakan yang paling parah atau gagal menetas disebabkan banjir sekitar 50% (PWSNT, 2004)

Dennard (2004) mengatakan bahwa kebanyakan buaya tidak dapat hidup pada suhu ekstrim, khususnya pada suhu yang sangat dingin, dan juga pada

musim yang ekstrim pada musim panas maupun pada musim hujan. Dalam Sukiya (2005) menjelaskan bahwa reptil ditemukan di daerah yang hangat karena belum memiliki mekanisme *termoregulasi* (pengatur panas tubuh), sehingga bersifat *poikilotherm*. Reptil mengatur panas tubuhnya dengan berbagai aktivitas seperti keluar masuk lubang perlindungan atau setelah beberapa lama berjemur kemudian sesekali menceburkan diri ke dalam air, menempatkan dirinya pada sumber panas yang sesuai dengan kondisi tubuhnya dan meminimkan permukaan tubuh yang terkena langsung sinar matahari

5. Pertumbuhan dan Perkembangan Buaya Muara

Selama minggu-minggu pertama setelah menetas, buaya-buaya muda tetap bersembunyi dalam air dan memanjat semak belukar untuk menghindari serangan buaya yang lebih tua. Pada umur 8-10 tahun seekor buaya mulai matang secara seksual. Pada buaya jantan pertumbuhannya lebih cepat dari pada buaya betina, sedangkan untuk pertumbuhan seksual keduanya lebih cepat pada musim hujan dari pada musim panas. Pada jantan mengalami kematangan seksual sekitar umur 17 tahun dan panjang sekitar 3,3m, pada betina mengalami kematangan seksual sekitar umur 12 tahun dan panjang sekitar 2,3m (MEM, 2007).

Tingkat kematian Buaya Muara sangat tinggi dari telur sampai umur dewasa di habitat aslinya, rata-rata telur yang menetas sekitar 25 persen dari jumlah telur yang ada. Pada umur 1 tahun yang bertahan hidup dari 25 persen sekitar 54 persen, pada umur 2 tahun yang bertahan hidup 30 persen, pada umur 3 tahun yang bertahan hidup 60 persen, pada umur 4 tahun yang bertahan hidup 56 dan pada umur 5 tahun yang bertahan hidup sekitar 56 persen, jadi dari 1000 telur

Buaya Mura yang dapat bertahan hidup di habitat aslinya sekitar 1 persen (PWCTNT, 1998).

2.3.5 Habitat Buaya Muara

Buaya Muara hidupnya terutama pada daerah muara sungai. Hampir semua buaya suka berjemur di pagi hari, dan menyelam atau menyemburkan diri jika ada suara yang tidak bersahabat. Ada catatan bahwa jenis ini kadang-kadang dijumpai di laut lepas (Iskandar, 2000).

Buaya Muara dalam ekosistem berperan sebagai predator atau sebagai pemangsa satwa yang lebih kecil sehingga tidak menimbulkan populasi yang berlebihan terhadap satu jenis satwa. Akan tetapi keberadaan Buaya Muara ini terancam punah yang diakibatkan oleh adanya kerusakan habitat, berkurangnya habitat dan perburuan secara liar (Ariantiningih, 2008).

2.3.6 Penyebaran Buaya Muara

Buaya Muara dikenal sebagai buaya terbesar di dunia, (jauh lebih besar dari Buaya Nil (*Crocodilus niloticus*) dan *Alligator* Amerika (*Alligator mississippiensis*), serta penyebarannya pun juga "terluas" di dunia, Buaya Muara memiliki wilayah perantauan mulai dari perairan Teluk Benggala (Sri Lanka, Bangladesh, India) hingga perairan Polynesia (Fiji, Vanuatu) Redaksi Ensiklopedi Indonesia (1989). Di Indonesia penyebaran Buaya Muara dapat ditemukan di seluruh perairan Indonesia, seperti sungai-sungai dan di laut dekat muara (REI, 1989).

2.4 Usaha Perlindungan Buaya Muara

2.4.1 Konservasi Buaya Muara

Buaya Muara telah dinyatakan langka dan dilindungi berdasarkan SK Menteri Kehutanan No : 301/Kpts.11/1911. Mengingat banyak populasinya yang terus menurun dan menuju kepunahan maka untuk mengurangi tekanan terhadap populasi buaya di alam, berbagai upaya penangkaran telah dikembangkan. Buaya Muara dan Buaya Nil adalah jenis-jenis yang paling banyak ditangkarkan. Di Indonesia telah banyak dilakukan upaya penangkaran buaya, meskipun sebagian masih bergantung ke alam, karena buaya yang dipelihara pengambilan telurnya dari alam, untuk kemudian ditetaskan dan dibesarkan di penangkaran (Anonim, 1999).

Kegiatan konservasi dapat dibedakan ke dalam konseravasi *insitu* dan *exsitu*. Konservasi *insitu* jika konservasi terhadap satwa liar tersebut dilakukan di habtat aslinya dan konservasi *exsitu* jika dilakukan di luar habitat aslinya, termasuk habitat buatan untuk memenuhi tujuan pemanfaatan yang lestari, perlu dilakukan pengelolaan satwa liar di luar habitat aslinya (Alikondra dalam Harjianto, 2003).

Menurut Undang- undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alami dan Ekosistem, dikatakan bahwa satwa liar adalah semua binatang yang hidup liar di darat dan atau di air dan atau di udara yang masih mempunyai sifat- sifat liar, baik yang hidup bebas maupun yang dipelihara oleh manusia (Fachrul, 2007).

Kegiatan konservasi *insitu* dan *exsitu* diatur dalam Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 19 Tahun 2004 Tentang Kolaborasi Pengelolaan Kawasan

Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam Pasal 1 No 2 dan No 4. Konservasi secara *insitu* dilakukan dengan identifikasi, inventarisasi, pemantauan, pembinaan habitat dan populasinya, pengamatan, pengkajian, penelitian dan Pengembangan. Tujuan dari konservasi insitu adalah menghindari dari kepunahan, menjaga jumlah individu dalam populasi jenis sehingga pemanfaatannya tidak perlu mengganggu keseimbangan populasi alami. Konservasi *exsitu* dilakukan dengan pemeliharaan, pengembangbiakan, pengkajian, penelitian dan pengembangan, rehabilitasi satwa serta penyelamatan satwa. Tujuannya adalah untuk menambah, memulihkan, menyelamatkan sumberdaya genetik dan populasi jenis satwa (Anonim, 1999).

Penangkaran merupakan salah satu bentuk usaha konservasi secara *exsitu*. Penangkaran adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan budidaya flora dan fauna liar, dimana kegiatannya meliputi usaha pengumpulan bibit, pengembangbiakan, pemeliharaan, pembesaran dan restocking dengan tujuan untuk mempertahankan kelestariannya, maupun memperbanyak populasinya untuk memenuhi kebutuhan manusia (Simanungkalit, 1994).

Menurut Anonim dalam Harjianto(2003) beberapa pertimbangan yang dilakukan dalam menetapkan jenis satwa liar yang perlu ditangkarkan adalah:

(1) suatu jenis perlu ditangkarkan apabila secara alami populasinya mengalami penurunan secara tajam dari waktu ke waktu, sehingga sampai pada tingkat terancam bahaya punah dan (2) suatu jenis perlu ditangkarkan apabila mempunyai potensi sosial ekonomi yang tinggi dari waktu ke waktu dalam arti mengalami peningkatan manfaat bagi kebutuhan manusia, sehingga kondisi tersebut dapat mengganggu kelestariannya.

Menurut Dinas satwa Pupua New Guinea, dalam Simanungkalit(1994) menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam usaha penangkaran buaya antara lain: (1) adanya kandang yang terbuka dan luas, (2) tersedianya air bersih yang cukup banyak dan sebaiknya mengalir, (3) ketersediaan makanan buaya yang cukup secara kontinyu dan (4) tersedianya tenaga pengelola yang mengurus buaya.

Kegiatan penangkaran jenis tumbuhan dan satwa liar dapat dilakukan atas izin Menteri Kehutanan. Izin dapat diberikan kepada: (1). Setiap orang (2). Badan hukum (3). Koperasi, atau (4). Lembaga Konservasi. Izin penangkaran yang diberikan tersebut juga sekaligus merupakan izin untuk dapat menjual hasil penangkaran setelah memenuhi standar kualifikasi penangkaran tertentu. Standar kualifikasi penangkaran ditetapkan dengan dasar: (1). Batas jumlah populasi jenis tumbuhan dan satwa hasil penangkaran (2). Profesionalisme kegiatan penangkaran (3). Tingkat kelangkaan jenis tumbuhan dan satwa liar yang ditangkarkan (Anonim, 1999).

Hasil penangkaran satwa liar yang dapat digunakan untuk keperluan perdagangan adalah satwa liar generasi kedua dan generasi berikutnya. Generasi kedua dan generasi berikutnya dari hasil penangkaran jenis satwa liar yang dilindungi, dinyatakan sebagai jenis satwa liar yang tidak dilindungi (Anonim, 1999).

Kulit Buaya Muara memiliki nilai komoditas sangat tinggi sebagai bahan baku kerajinan, tidak hanya kulit yang memiliki nilai komoditas tinggi, tapi juga daging dan tangkur Buaya Muara yang memiliki khasiat dalam dunia kesehatan seksual. Tingginya nilai permintaan kulit Buaya Muara sebagai bahan baku,

eksploitasi Buaya Muara semakin tinggi dari yang dihasilkan dari penangkaran tapi juga dari penangkapan dari alam liar (di habitat aslinya). Seperti pada tabel di bawah ini, data dari hasil penjualan kulit Buaya Muara tahun 1997-2001 (Caldwell, 2003).

Tabel 1. Laporan Penjualan Kulit *Crocodylus porosus*, 1997-2001

Country	1997	1998	1999	2000	2001
Australia	8777	9896	5048	14,094	11,849
Indonesia	150	3141	1087	3172	3397
Malaysia	120*	320*	320*	559*	675*
Papua New Guinea	8771	10,255	9396	8336	10,676
Singapore	296	211	60	438	762
Thailand	440	300	60	?	?
Total	18,554	24,123	15,971	26,899	27,359

Di Australia Buaya Muara memiliki nilai komoditas yang paling tinggi dari pada jenis buaya lainnya yang hidup di perairan Australia, seperti Buaya Air Tawar Australia (*C.johnstoni*). Buaya Muara memiliki ukuran tubuh lebih besar dan panjang, sehingga tingkat penjualannya lebih menguntungkan.

Tabel 2. Data produksi Kulit dan Daging *C.porosus* dan *C.johnstoni*

Year	Kulit (Skins)		Daging (Meat/kg)	
	<i>C.porosus</i>	<i>C.johnstoni</i>	<i>C.porosus</i>	<i>C.johnstoni</i>
1987	251	323	2,072	1,200
1988	962	1,020	3,171	3,171
1989	1,402	923	2,675	2,675
1990	1,954	1,373	4,939	1,138

Perdagangan jenis tumbuhan dan satwa liar hanya dapat dilakukan oleh Badan Usaha yang didirikan menurut hukum Indonesia setelah mendapat rekomendasi menteri, perkecualian dari ketentuan di atas adalah perdagangan dalam skala terbatas dapat dilakukan oleh masyarakat yang tinggal di dalam dan sekitar areal buru dan di sekitar taman buru sebagaimana diatur dalam ketentuan

peraturan perundangan tentang perburuan satwa (PP 13 Tahun 1994;SK Dirjen PHPA No.99/Kpts/DJ-VI/1996).

Menurut Australian Government(2007) menjelaskan bahwa jenis yang masuk ke dalam *Appendix I* merupakan jenis yang terancam punah akibat adanya perburuan dan perdagangan, yang termasuk ke dalam *Appendix I* antara lain kera tidak berekor, kukang, panda, cetah, macan tutul dan harimau. *Appendix II* merupakan jenis yang dalam keadaan tidak terancam punah akan tetapi jika tidak dilakukan pemantauan atau monitoring maka jenis yang masuk ke dalam *appendix II* ini akan terancam punah, contohnya Buaya Muara. *Appendix III* merupakan jenis yang diidentifikasi untuk membuat peraturan dan bertujuan untuk mencegah atau membatasi pemanfaatan jenis yang disesuaikan dengan negara masing-masing.

Buaya Muara dimasukkan dalam daftar *Appendix II CITES (Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* sebagai satwa yang hanya boleh diperdagangkan dari hasil penangkaran dan dalam jumlah terbatas (Setiadi, 2000).

2.4.2 Kesejahteraan Satwa (*Animal Welfare*)

Untuk mengurangi penderitaan satwa yang di kurung seperti yang di alami satwa dikebun binatang, selayaknya di terapkan *Animal Welfare* atau kesejahteraan satwa. Pengertian kesejahteraan satwa menurut asosiasi kebun binatang Eropa adalah kondisi satwa baik secara fisik maupun psikologis melalui ketersediaan kondisi spesies seperti yang seharusnya ada di alam, meliputi tempat

tinggal, lingkungan, makanan, kesehatan, dan hubungan sosial (WSPA dan KSBK, 2002).

Menurut WSPA, *Animal Welfare* dapat dilihat dari pemenuhan kebutuhan dasar satwa. Kebutuhan dasar tersebut dikenal sebagai lima kebebasan atau *Five Freedom*. Dalam lima kebebasan tersebut satwa harus bebas dari:

1. Kelaparan, kehausan, dan kekurangan gizi. Dan satwa harus mendapatkan air bersih dan makanan yang bisa dijamin kesehatannya (sehat dalam penyiapan, penyimpanan, dan penyajian).
2. Ketidaknyamanan, satwa harus mendapatkan lingkungan yang cocok, termasuk tempat perlindungan dan tempat istirahat yang nyaman.
3. Rasa takut dan penderitaan, satwa harus diperiksa kesehatannya secara rutin.
4. Sakit, luka, dan penyakit.
5. Satwa bebas mengekspresikan tingkah laku secara normal dan merasakan kehidupan sosial yang normal (WSPA dan KSBK, 2002).

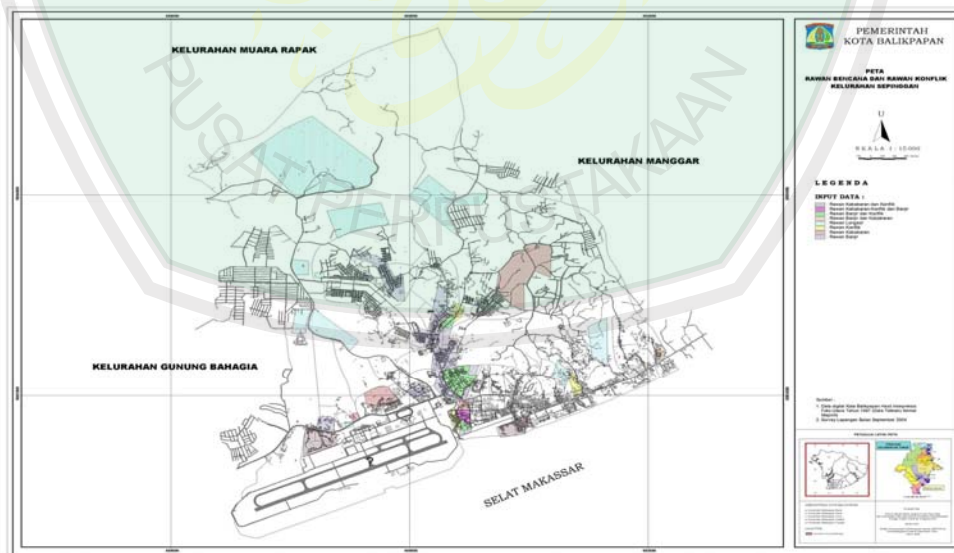
2.5 Deskripsi Wilayah Balikpapan

Kota Balikpapan terletak 113 Km di barat daya Ibukota Propinsi Kalimantan Timur, Samarinda. Letaknya yang strategis, pada posisi silang jalur perhubungan nasional dan internasional, berpengaruh pada perkembangan kota sebagai pusat jasa, perdagangan dan industri yang tidak hanya berskala regional Kalimantan Timur saja, namun juga berkembang sebagai salah satu sentra di Indonesia Tengah. Dengan potensi sumber daya yang besar di sekitar kota, terutama di wilayah hinterland seperti Kabupaten Kutai dan Penajam Paser Utara,

maka Kota Balikpapan menjadi daya tarik bagi kegiatan perekonomian. (BAPEDA, 2007).

Secara geografis wilayah Kota Balikpapan berada antara $1,0^{\circ}$ LS - $1,5^{\circ}$ LS dan $116,5^{\circ}$ BT - $117,50$ BT dengan luas sekitar 50.330,57 Ha atau sekitar 503,3 Km². Pada tahun 2006 rata-rata suhu udara Kota Balikpapan berkisar antara 26,2 – 27,30C. Kelembaban udara berkisar antara 82 – 89 %, penyinaran matahari rata-rata berkisar (08.00-16.00) 30,3 – 67,0%. Kecepatan angin rata-rata 27 – 35 knot, sedangkan curah hujan berkisar antara 80,9 – 610,2 mm, tekanan udara rata-rata 1.009,9 – 1.011,5 (+1000).

Topografi wilayah Kota Balikpapan secara umum (85%) merupakan perbukitan bergelombang dengan kemiringan rata - rata antara 10 – 150. Sementara 15 % wilayah tergolong landai, dan terletak di sepanjang pantai serta daerah-daerah di antara perbukitan (BAPEDA, 2007).



Gambar 3. Peta di Desa Teritip Kecamatan Balikpapan Timur Kota Balikpapan Kalimantan Timur (BAPEDA, 2007).